EJERCICIO INDEPENDENCIA LINEAL

Encuentre los valores de a para que los vectores u=(a^2, 0, 1) v=(0, a, 2) w=(1, 0, 1) de R^3 sean linealmente independientes.

PIDEN: el valor de a para satisfacer la lineal independencia

DAN: u=(a^2, 0, 1) v=(0, a, 2) w=(1, 0, 1) de R^3

DESARROLLO:

$\boldsymbol{\alpha}_1$u+$\boldsymbol{\alpha}_2$v+$\boldsymbol{\alpha}_3$w=0

$$\begin{pmatrix} a^2 & 0 & 1 \\ 0 & a & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \boldsymbol{\alpha}_1 \\ \boldsymbol{\alpha}_2 \\ \boldsymbol{\alpha}_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

A$\alpha = 0$

$A^{-1}A\alpha = A^{-1}/(o)$

$\alpha = 0$

$|\ A\ | = a^2(a) - a \neq 0$

$a\ (a^2-1) \neq 0$

$a\ (a-1)(a+1) \neq 0$

$a \neq 0,\ a \neq -1,\ a \neq 1$

$\forall a \boldsymbol{\epsilon} \mathbb{R} - \{0, 1, -1\}$ u,v,w son linealmente independientes